

**ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕНТАЛЬНОГО
РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА
5Д-1**

**В/О «МЕДЭКСПОРТ»
СССР Москва**

The following is a list of the names of the
persons who have been appointed to the
positions of the various departments of the
Government of the State of New York.

The following is a list of the names of the
persons who have been appointed to the
positions of the various departments of the
Government of the State of New York.

11

Технический паспорт

На рентгеновский дентальный аппарат 5Д-1

№ 233

Выпуск июль месяца 1981 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

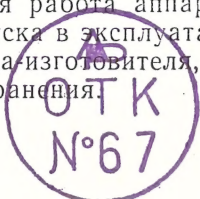
1. Номинальное напряжение сети 220 в
2. Номинальная частота 50 гц
3. Номинальное рабочее напряжение на трубке 50 кв макс.
4. Номинальный анодный ток 7 мА
5. Рентгеновская трубка 02 БДМТ-50 № 4584
6. Фактический анодный ток данной трубки при 220 в 7 мА
7. Размеры оптического фокуса трубки 0,8×0,8 мм
8. Ручное реле времени на 6 сек с точностью до 0,1 сек
9. Поле облучения с диафрагмой на фокусном расстоянии
- 10 см диаметром 4 см 9 см
10. Расстояние от фокуса трубки до вершины тубуса
11. Мощность, потребляемая из сети при номинальном режиме —
1,3 кВа
12. Мощность дозы неиспользуемого рентгеновского излучения
при номинальном режиме и при закрытом выходном окне — не
более 10 микро-
рентген/сек
13. Плавкая вставка предохранителя на 6 а

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Блок-трансформатор с вилкой 1 шт.
2. Настенный штатив с панелью управления 1 "
3. Ручное реле времени 1 "
4. Комплект деталей для крепления аппарата к стене:
 - а) штыри для вмазки в стену 2 "
 - б) гайки фасонные 2 "
 - в) шайбы под фасонные гайки 2 "
5. Запасная плавкая вставка 2 "
6. Запасная сигнальная лампа 2 "
7. Описание и инструкция по эксплуатации 1 "

Дентальный аппарат 5Д-1 № 233 изготовлен в соответствии с чертежами и выдержал контрольные испытания на соответствие техническим условиям и ГОСТ 7258-54.

Нормальная работа аппарата гарантируется в течение одного года со дня пуска в эксплуатацию, но не более двух лет со дня отгрузки с завода-изготовителя, при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Дентальный аппарат 5Д-1 предназначен для выполнения зубных и челюстных снимков.

Аппарат монтируется к стене при помощи вмазываемых штырей с гайками в соответствии с установочным чертежом.

Аппарат рассчитан для работы в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 0 до $+35^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности не более 80% и на высоте над уровнем моря до 1000 м.

Аппарат безопасен в отношении неиспользуемого рентгеновского излучения и высокого напряжения.

Аппарат без регулировки напряжения на трубке, регулирования анодного тока и корректирования напряжения сети. Первичная обмотка главного трансформатора включается непосредственно в питающую сеть.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Аппарат рассчитан на питание от электрических сетей переменного тока с номинальным напряжением 220 в и частотой 50 гц.

При номинальном напряжении сети 220 в аппарат обеспечивает напряжение на трубке 50 кв максимально. Номинальный анодный ток 7 мА. Однако, вследствие отклонений характеристик рентгеновских трубок, анодные токи различных аппаратов колеблются в пределах от 5,5 до 8,5 мА. Фактическое значение анодного тока при 220 в для данного аппарата указано в техническом паспорте.

В связи с тем, что главный трансформатор включается непосредственно в сеть, напряжение на трубке и анодный ток зависят от фактического значения напряжения сети, которое может отличаться от номинального значения 220 в, а также от мощности сети.

В аппарате смонтирована рентгеновская трубка типа РСт 50 или 0,2БДМ7-50, имеющая оптический фокус размерами $0,8 \times 0,8$ мм.

Аппарат обеспечивает в течение 6 часов непрерывную работу в повторно-кратковременном режиме включений, при котором снимки длительностью не более 6 секунд повторяются не чаще, чем каждые 3 минуты. Более длительные выдержки так же, как и более короткие перерывы, недопустимы, так как могут вызвать перегрузку рентгеновской трубки и перегрев блок-трансформатора, что может явиться причиной выхода аппарата из строя.

Аппарат потребляет из сети мощность около 1,3 ква.

Аппарат обеспечивает с диафрагмой на фокусном расстоянии 10 см круглое поле облучения диаметром 4 см.

Вершина тубуса-центратора находится на расстоянии 9 см от фокуса трубки.

Мощность дозы неиспользуемого рентгеновского излучения аппарата, проникающего через стенки бака, при закрытом свинцом выходном окне, не превышает 10 микрорентген в секунду на расстоянии 1 м от блок-трансформатора.

Аппарат имеет аварийную защиту в виде плавкой вставки на 6 ампер.

УСТРОЙСТВО АППАРАТА

Общий вид аппарата дан на рис. 2. Аппарат представляет собой блок-трансформатор, укрепленный на настенном штативе.

Блок-трансформатор (8) состоит из трансформатора высокого напряжения и рентгеновской трубки, помещенных в стальной запаянный бак с трансформаторным маслом. Бак является одновременно ярмом магнитопровода.

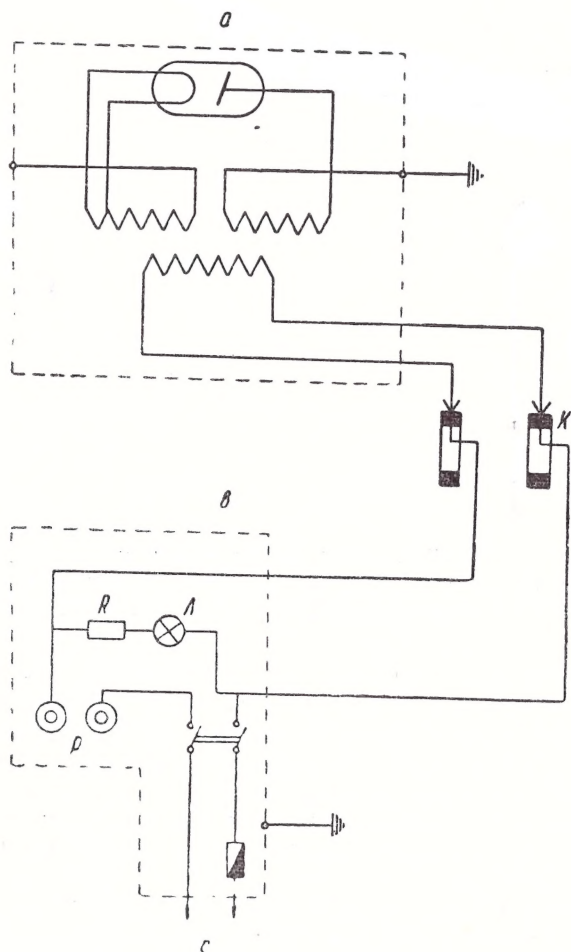


Рис. 1. Электрическая схема аппарата 5Д1:
 а — блок-трансформатор; б — панель; с — сеть 220 в;
 к — колодка; R — сопротивление; Л — сигнальная лам-
 па; р — розетка реле времени

Два маслорасширителя, расположенные на торцах бака, обеспечивают компенсацию изменения объема масла, вызванного сго-

нагревом при работе, а также изменением температуры окружающего воздуха.

Бак имеет целлулоидное окно для выхода рентгеновских лучей.

Питание к первичной обмотке трансформатора подводится через скользящие контакты вилки (7).

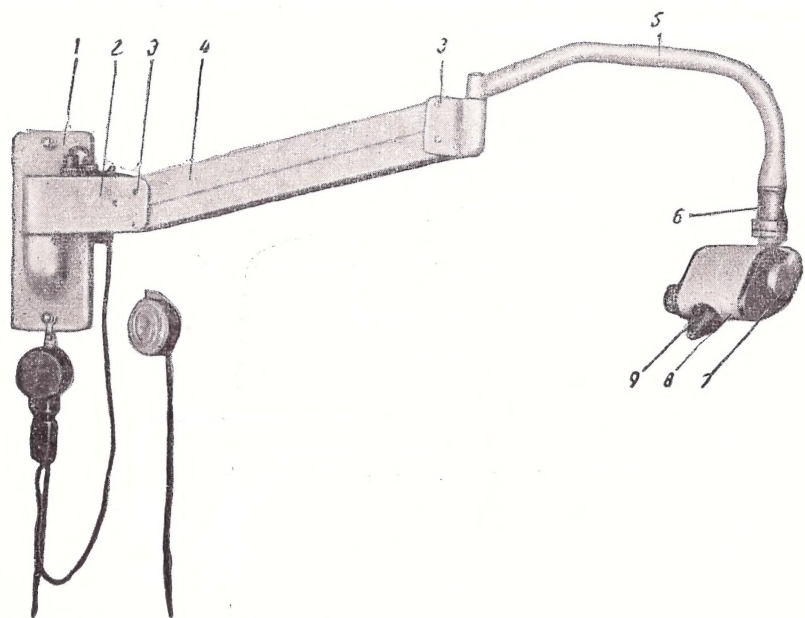


Рис. 2. Общий вид аппарата:

1 — кронштейн штатива; 2 — поворотный кронштейн; 3 — ось; 4 — параллелограмм штатива; 5 — дуга штатива; 6 — головка штатива; 7 — скользящие контакты вилки; 8 — блок трансформатор; 9 — тубус-центратор

Штатив аппарата состоит из кронштейна (1), крепящегося к стене, поворотного кронштейна (2), параллелограмма (4) и дуги (5) с головкой (6) для крепления вилки (7) блок-трансформатора.

На панели управления поворотного кронштейна расположены:

- а) сетевой выключатель аппарата;
- б) розетка для включения вилки реле времени;
- в) сигнальная лампа, загорающаяся при включении высокого напряжения.

Внутри поворотного кронштейна смонтирован предохранитель. Пружинная система, расположенная внутри параллелограмма, обеспечивает уравновешенное положение блок-трансформатора в любой точке пространства, в котором он имеет возможность перемещаться.

Проводка питания от панели управления до головки дуги скрыта внутри штатива.

Сетевой провод с вилкой закреплен в настенном кронштейне.

Тубус-центратор (9) аппарата предназначен для правильного ориентирования пучка лучей при снимке. Тубус навинчивается на

выходное окно блок-трансформатора. Внутри тубуса вкладывается диафрагма.

Ручное реле времени (рис. 3) обеспечивает получение выдержек от 0,1 сек до 6 сек. Выдержки устанавливаются по шкале поворотом заводной ручки против часовой стрелки.

Реле имеет пусковую кнопку для включения часового механизма и замыкания электрической цепи, а также установочную кнопку для пуска часового механизма без замыкания цепи. Пусковую кнопку рекомендуется нажимать быстро и до отказа.

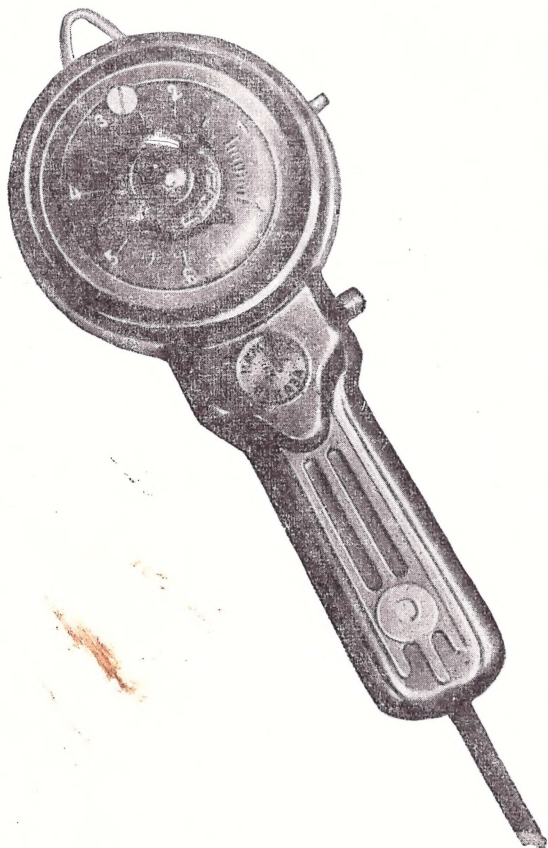


Рис. 3. Ручное реле времени

При установке заводной ручки на отметку П при нажатии на пусковую кнопку электрическая цепь замыкается без включения часового механизма.

МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Монтаж аппарата к стене осуществляется в соответствии с установочным чертежом (рис. 4).

Штыри для крепления аппарата должны быть укреплены в стене таким образом, чтобы из стены выходила резьбовая часть штыря длиной 45—48 мм. Штыри укрепляются в кирпичной или бетонной стене посредством вмазки.

Вблизи места закрепления аппарата на расстоянии не более 1,5 м должна быть смонтирована настенная розетка для питания аппарата от сети с напряжением 220 в. Разрешается также наглухо присоединить аппарат к сети, сняв вилку на конце сетевого шнура.

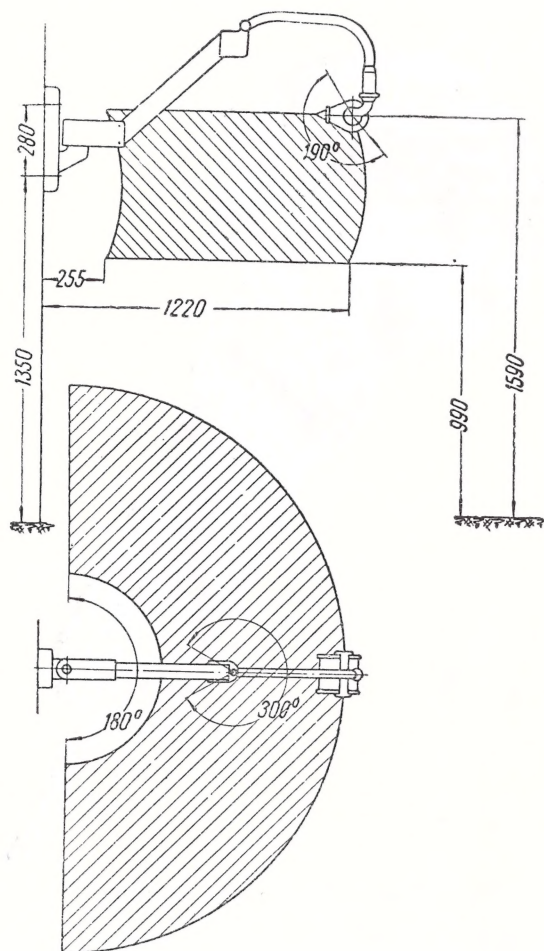


Рис. 4. Схема установки дентального рентгеновского аппарата 5Д-1

Перед окончательным закреплением штатива к стене следует подключать провод заземления одним концом под винт с обратной стороны настенного кронштейна, а другим — к имеющемуся заземлению.

Блок-трансформатор вставляется в головку дуги хвостовиком вилки и закрепляется накидной гайкой. После завинчивания до отказа накидная гайка закрепляется стопорным винтом.

После окончания монтажа аппарата следует произвести пробное включение. Для этого необходимо поставить сетевой выключатель панели в положение «вкл.», завести реле времени и включить аппарат на 1—2 секунды. При включении аппарата нужно проверить наличие рентгеновского излучения при помощи экрана с криптоскопом или же путем засвечивания рентгеновской пленки (пробный снимок).

РАБОТА НА АППАРАТЕ

Выполнение снимков на аппарате производится в следующем порядке:

включить вилку сетевого провода в штепсельную розетку;
поставить сетевой выключатель в положение «вкл.»;
установить блок-трансформатор относительно пациента в требуемое для снимка положение;

завести реле времени до необходимой выдержки;
произвести снимок нажатием на пусковую кнопку реле.

Если требуется сделать несколько снимков подряд, то во избежание перегрузки аппарата следует после каждого снимка делать перерыв не менее 3 минут.

Лицо, производящее снимок, во время включения аппарата должно удалиться в сторону, противоположную направлению лучей, на длину провода реле времени. Кроме лица, включающего аппарат, и пациента, присутствие других лиц не рекомендуется.

После окончания процедур перевести сетевой выключатель в положение «выкл.» и отсоединить сетевой провод от сети.

ТАБЛИЦА ЭКСПОЗИЦИИ

Помещаемая ниже таблица экспозиций рассчитана для зубных снимков взрослых пациентов нормального телосложения при фокусном расстоянии 10—12 см (когда тубус почти касается лица пациента) и при нормальном напряжении сети.

В таблице указаны выдержки из различных анодных токов при 220 в; фактический анодный ток данного аппарата указан в техническом паспорте.

Объект снимков	Выдержка времени для анодных токов, сек		
	менее 6,5 мА	от 6,5 мА до 7,5 мА	более 7,5 мА
Резцы и клыки	2,0—3,0	1,7—2,5	1,5—2,3
Коренные зубы	2,5—3,5	2,0—3,0	1,8—2,5
Зубы мудрости	3,0—5,0	2,5—4,0	2,3—3,5

При пользовании таблицей следует иметь в виду, что на качество снимков большое влияние оказывают такие факты, как фактическое напряжение сети в момент включения, рецепт проявителя, режим проявления, а также качество рентгеновской пленки. Поэтому в случае отклонения этих условий от оптимальных, выдержки приходится удлинять.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Смена предохранителя. Для смены сгоревшего предохранителя нужно отвинтить 4 винта на нижней части поворотного кронштейна и вынуть панель с предохранителем.

Смазка аппарата. Смазку подвижных и трущихся частей аппарата следует производить лишь тогда, когда в результате длительной эксплуатации нарушается бесшумная и легкая работа штатива. Для смазки штатив следует разобрать.

Цилиндр с пружиной разбирать не рекомендуется, так как пружина в цилиндре находится в напряженном состоянии и при неосторожной разборке может причинить повреждения.

Регулировка уравновешенности. Восстановление нарушившейся со временем уравновешенности блок-трансформатора производится в следующем порядке:

снимается блок-трансформатор со штативом, при этом дуга штатива должна быть в крайнем верхнем положении;

отвертывается стопорный винт (рис. 2);

выбивается ось (3);

приподнимается верхний швеллерный рычаг параллелограмма;

снимается крюк пружины с оси, за которую он был зацеплен;

придерживая гайку пружины, видимую в окне цилиндра, при помощи стерженька или гвоздя (вставляя его в отверстие гайки), повертывается крюк на несколько оборотов по часовой стрелке;

собирается штатив, укрепляется блок-трансформатор и проверяется уравновешенность; если уравновешенность не достигнута, то всю операцию следует повторить.

Удаление мелких пузырьков воздуха из бака. В процессе эксплуатации следует регулярно следить за появлением внутри бака пузырьков воздуха, т. к. это свидетельствует о нарушении герметичности. Для проверки блок-трансформатор следует снять со штатива и потрясти его в руках, держа выходным окном вверх. При наличии в баке пузырьков, они появятся под целлулоидным окном.

Удаление мелких пузырьков из бака производится в следующем порядке:

снимают с блок-трансформатора вилку, предварительно отвинчивают боковые заглушки вилок, имеющие по два отверстия для удобства отвинчивания;

снимают две боковые крышки бака, при этом отвинчивают по два потайных винта с каждой стороны;

ставят блок-трансформатор выходным окном вверх;

ослабляют затяжку гайки выходного окна, и под нажимом на торцы маслорасширителей пузыри должны выйти из-под целлюлозного окна (вместе с небольшим количеством масла);

не отпуская маслорасширителей, затягивают гайку выходного окна.

При удалении пузырьков нельзя допускать, чтобы из бака вылилось большое количество масла, так как это приведет к нарушению правильной работы маслорасширителей.

Ремонт блок-трансформатора может производиться только в заводских условиях. Поэтому в случае повреждений внутри бака (выход из строя рентгеновской трубки, сгорание обмоток, пробой изоляции т. п.) ремонт его производить там, где он эксплуатируется, нельзя.

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировку упакованных аппаратов рекомендуется производить при температуре окружающего воздуха от -40° до $+40^{\circ}\text{C}$.

Хранение упакованных аппаратов должно производиться в закрытом помещении при температуре от $+10^{\circ}$ до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80%.

Внешторгиздат. Заказ № 21173п
Отв.: Голикова Т. Г., Командрина И. М., Тетерева Н. М., Казакова Л. В.

Типография № 12 УПП ЛСНХ. Зак. 1301



Министерство приборостроения, средств автоматизации
и систем управления

ОКП 94 4222 0022

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер СКБ РТ

 Т.А. КРАВЧЕНКО

10.04.79

А П П А Р А Т

РЕНТГЕНОВСКИЙ ДЕНТАЛЬНЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ БДЗ УХЛ 4.2

П а с п о р т

ЗДП.032.008 ПС

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Наименование: Аппарат рентгеновский дентальный
стационарный 5Л2 УХЛ4.2 (далее -аппарат).

Заводской номер аппарата 557

Заводской номер моноблока 1074

Заводской номер рентгеновской трубки 3132

Дата выпуска аппарата 28 VI-89

Изготовитель: Производственное объединение "Актюбрентген".

1.2. Аппарат предназначен для получения снимков зубов в рентгеновских кабинетах, больницах и клиниках.

1.3. Аппарат рассчитан для работы в закрытых отапливаемых стационарных помещениях в районах с умеренным климатом при атмосферном давлении $101,3 \pm 5,3$ кПа (760 ± 40 мм рт.ст.), температуре воздуха от плюс 10 до плюс 35°C, относительной влажности до 80% при 25°C и при более низких температурах без конденсации влаги.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Аппарат имеет следующие основные параметры и характеристики:

напряжение питающей сети, В	220 ± 22
частота, Гц	50 ± 1
сопротивление сети, Ом, не более	1,6
номинальное напряжение аппарата (амплитудное значение), кВ	50

ток анода рентгеновской трубки при номинальном напряжении сети (среднее значение), мА	7
наибольшая потребляемая мощность, кВт.А	1,6
расстояние от фокусного пятна рентгеновской трубки до внешнего торца тубуса, мм, не менее	105±5
диаметр рабочего пучка излучения в плоскости внешнего торца тубуса, мм, не более	60±5
Алюминиевый эквивалент, мм, не менее	1
масса аппарата без упаковки, кг, не более	25
габаритные размеры, мм, не более	
длина	1540
высота	515

2.2. Сведения о содержании драгоценных материалов в изделии даны в приложении I.

2.3. Сведения о содержании цветных металлов в изделии даны в приложении 2.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки аппарата соответствует таблице.

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Штатив	5ДП.041.068	1	
Моноблок	6ДП.296.024	1	
Пуль управления	6ДП.360.244	1	
Шарик Б 7,938-100 ГОСТ 3722-81		1	
Комплект запасных частей инструмента и принадлежностей		1	Согласно ведомости ЗИП
Комплект эксплуатационных документов		1	Согласно ведомости ЗИП
Ведомость эксплуатационных документов	ЗДП.032.0093д	1	

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

4.1. Аппарат рентгеновский дентальный стационарный
5Д2 УХЛ4.2, заводской номер 557, соответствует
техническим условиям ТУ25-06.925-79 и признан годным для эксплуа-
тации.

Дата выпуска

28 VI - 89

Настройку произвел

(подпись)

М.П.

Контрольный мастер ОТК

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕМ ЗАКАЗЧИКА

5.1. Аппарат рентгеновский дентальный стационарный
5Д2 УХЛ4.2, заводской номер _____, соответствует
техническим условиям ТУ25-06.1925-79 и признан годным для экс-
плуатации.

Представитель заказчика

(подпись)

" _____ " 19 ____ г. М.П.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заполняется в случае приёмки изделия предста-
вителем заказчика.

№ строки	Обозначение	Код ОКП	Наименование	Где применяется	Кол. изд.	Шифр укладки	Кол.	Примечание
1								
2								
3			<u>Инструмент и принадлежности</u>					На 8 лет
4								эксплуатации
5								
6							I	
7	8ДП.484.013		Ключ					
8								
9								
10	✓						✓	
11								
12								
13			Розетка				I	
14			РШ-ц-20-о-55-10/220 ГЛМ4					
15			ТУ16-434.041-84					
16								
17							I	
18								
19								
20	5ДП.332.037		Фартук				I	
21								
22								
23	8ДП.952.113		Шайба				I	
24								
25								
26								
27								
28			Комплект ЗМП находится в упаковке 5ДП.804.148					
29								
30								

Код детали	Обозначение	Код ОКП	Наименование	Где применяется	Кол. изд.	Шифр укладки	Кол.	Примечание
1			Запасные части					
2	ЗДП.307.105		Колпачок	ЗДП.032.008	3		3	На 8 лет
3	ЗДП.960.081		Шайба	ЗДП.032.008	1		2	эксплуатации
4		62112-21287	Диод выпрямительный КД-209В	ЗДП.032.008	9		2	
5			ал0.336.469 ТУ					
6								
7		63814-10901	Предохранитель ВПЗБ-1-5а	ЗДП.032.008	2		2	
8			ОМО.481.005 ТУ					
9								
10		63642-41136	Тиратрон тлеющего разряда	ЗДП.032.008	2		1	
11			МТХ 90 ЦАЗ.340.004 ТУ					
12			Шарик 7.938-3 ГОСТ3722-81	ЗДП.032.008	1		1	
13			Крепежные детали					
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20			Шуруп 1-6х60.016	ЗДП.032.008	3		3	
21			ГОСТ 1144-80					
22								
23								
24								
25								
26								

СВЕДЕНИЯ

о содержании цветных металлов в аппарате 5Д2

Наименование металла и сплава	Группа по ГОСТ 1639-78	Количество цветных металлов			Возможность демонтажа деталей и уз- лов при списа- нии изделия
		Содержащихся в изделии, кг	Подлежащих сдаче в виде лома, кг		
			при теку- щем ремон- те	при полном износе изде- лия и его списании	
Алюминий и алюминиевые сплавы					
АК 9	4	5,99		5,99	
АВ-25	3	0,04		0,04	
АВТПр32х25х2		0,4II		0,4II	
АМгМ	3	0,055		0,055	
Д16Т КР50Н	3	0,089		0,089	
Медь и сплавы на медной основе					
ДПРМ Л63	I	0,0063		0,0063	
МКП	2	0,42		0,42	
НВ	2	0,036		0,036	
НВМ	2	0,67		0,67	
ПЭТВ	2	0,96		0,96	
Свинец и свинцовые сплавы					
ДПРМ	I	0,42		0,42	

Главный конструктор:

В. Шалеев

Лист регистрации изменений

Ш.п.	Номера листов (страниц)				Всего листов страниц в докум.	№ докум.	Входящий № сопровод. дителя № докум.	Подп.	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннули- рованных					
1	3, 7		7			6827/6		Иванов	7.01.80
2	1, 2, 3, 4, 5, 6	5, 6				1111			
3		5, 6				10007			
4		5, 6				11111		Иванов	10.01.80
5	4, 5					11115		Иванов	11.01.80
6		5, 6				12885/6		Иванов	12.01.80
8	4					13768		Иванов	13.01.80
7	3, 8	5, 6, 7	8			15537		Иванов	15.01.80
9	3, 9		9, 10			13810		Иванов	13.01.80
10		4				391-83		Иванов	01.01.80
11	9	3, 4, 10				42-88		Иванов	10.01.80